

УДК 658.114.5

Шматько Н.М.,
кандидат економічних наук, доцент,
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

ОРГАНІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ СТІЙКИМ РОЗВИТКОМ КЛАСТЕРНО-МЕРЕЖНИХ СТРУКТУР

Шматько Н.М. Організація управління стійким розвитком кластерно-мережних структур. Розглянуто особливості організації управління стійким розвитком кластерно-мережних структур, які враховують їх фрактальну природу та холархічний підхід до виділення рівнів управління. В основу організації управління покладено визначення рівня готовності учасників кластеру сприймати бізнес-правила взаємодії учасників, який співвіднесене з відносним внеском окремого учасника в ефективність функціонування кластера у цілому. Як інструмент змістовного визначення складників організації управління використано технологію побудови дерев рішень. У рамках даної технології означено перелік сфер впливу, які сприймаються учасниками кластера. Задекларовано технологію розподілу політик та практик здійснення управлінської діяльності між учасниками кластерно-мережного утворення.

Ключові слова: організація управління, кластерно-мережна структура, стійкий розвиток, інтеграційно-коопераційна взаємодія.

Шматько Н.М. Организация управления устойчивым развитием кластерно-сетевых структур. Рассмотрены особенности организации управления устойчивым развитием кластерно-сетевых структур, учитывающие их фрактальную природу и холархичный подход к выделению уровней управления. В основу организации управления положено определение уровня готовности участников кластера воспринимать бизнес-правила взаимодействия, сопоставленного с относительным вкладом каждого участника в эффективность функционирования кластера в целом. В качестве инструмента для содержательного наполнения элементов организации управления использована технология построения деревьев решений. В рамках данной технологии обозначен перечень сфер влияния, воспринимаемых участниками кластера. Задекларирована технология распределения политик и практик осуществления управленческой деятельности между участниками кластерно-сетевого образования.

Ключевые слова: организация управления, кластерно-сетевая структура, устойчивое развитие, интеграционно-кооперационное взаимодействие.

Shmatko N.M. The management of cluster-network structures sustainable development organizing. The peculiarities of management organization for the cluster-network structures sustainable development have been considered. These peculiarities take into account the fractal nature of cluster and have used the holon assignment for the levels of management allocation. The level of cluster participants' readiness to accept the business rules of interaction has been determined as the basis for the management organizing. The correlation of this readiness with the each of participants' relative contribution in the efficiency of the cluster's functioning has been foreseen. The technology of decision trees constructing was used as a tool for components of management organizing content definition. Within this technology, the list of influence spheres that are perceived by the cluster participants has been indicated. Also, the approach for the management policies and practices distribution between the cluster-networked participants has been declared.

Key words: organization of management, cluster-network structure, sustainable development, integration and cooperative interaction.

Постановка проблеми. Ускладнення умов функціонування національних підприємств актуалізує для них питання пошуку різного роду підходів до спрощення умов господарювання та розроблення механізмів протидії негативним факторам впливу з боку ринкового оточення. Одним із найбільш поширених і дієвих способів боротьби з невизначеністю оточення та волатильністю ринків є залучення окремих підприємств до різного роду коопераційних та інтеграційних відносин. Такі відносини надають певних переваг у сфері економії трансакційних витрат, поліпшення обміну інноваційним знанням, консолідованого збільшення ринкової влади чи отримання ефекту від масштабів виробництва.

Природною реакцією на наявність подібних переваг постало виникнення різного роду великомасштабних економіко-виробничих систем (ВЕВС), доведеність появи яких неодноразово реалізовувалася різними вченими-економістами [1; 2], у тому числі й автором даної статті [3]. Однією зі специфічних форм організації ВЕВС є інтеграційні утворення так званих кластерного та мережного типів. Актуальність дослідження кластерів підприємств підтверджується передусім тим, що їх фактична наявність спричинила появлення багатьох законодавчих актів державного рівня, в яких декларується саме розвиток національної економіки на засадах кластеризації (навіть незважаючи на те, що «Концепція створення кластерів в Україні» [4] так і не була затверджена).

Так, наприклад, Стратегія розвитку малого і середнього підприємництва в Україні на період до 2020 р. декларує необхідність залучення суб'єктів підприємництва до «міжнародних виробничо-збутових процесів і промислових кластерів» [5]. Аналогічно й у Стратегії розвитку морських портів України на період до 2038 р. робиться наголос на потребу розбудови мережі кластерів та «спеціальних зон у морських портах» [6]. Промислова політика держави також значною мірою стимулює поширення кластерних ініціатив починаючи від загальнонаціонального рівня (концепцією розвитку промисловості України до 2020 р. декларується «створення науково-інноваційно-виробничих кластерів у високотехнологічних галузях на базі комерціалізації власних наукових розробок» [7]) і завершуючи рівнем окремих областей (наприклад, у стратегії розвитку Харківської області до 2020 р. [8] декларується необхідність формування умов для «розвитку інформаційно-комунікаційних технологій як одного з ключових інвестиційно привабливих кластерів»).

Навіть на рівні Європейського Союзу орієнтація на підтримку кластерних ініціатив підтверджується наявністю, зокрема, «Європейського меморандуму про кластери» [9] (де наголошується на потребі стимулювання позитивних перехресних ефектів від взаємодії підприємств) та економічної програми «Європа-2020» (декларується доречність «просування кластерів» як фактору розвитку в умовах глобалізації [2, с. 38]). Означені нормативні документи, своєю чергою, прямо та непрямо створюють концептуальне підґрунтя для поширення мережної взаємодії підприємств. Так, означеною стратегією [5] декларується, крім кластерів, також і «започаткування цільових ініціатив щодо створення ланцюгів доданої вартості». Зрозуміло, що реалізація подібних законодавчих ініціатив має базуватися на належному науковому підґрунті.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Розгляд питань, присвячених висвітленню проблем формування та підтримки розвитку інтеграційних утворень кластерного чи мережного типу, доволі докладно представлений у наявній економічній літературі. Показовим тут є те, що під час висвітлення подібних питань дослідники орієнтуються на ту чи іншу теорію чи концепцію, що обґрунтовує плин та особливості інтеграційної взаємодії суб'єктів господарювання, але при цьому не враховує набутки інших концепцій. Для доведення даної тези звернемо увагу на поширеність в економічній літературі досліджень у сфері кластерної взаємодії підприємств. Це розробки таких авторів, як С.І. Рекорд [2], М. Портер [10], Н.Н. Волкова [11] та М.О. Кизим [12], М.О. Тищенко [13], Е.В. Бочкова [14]. Окремо звернемо увагу на цілий пласт досліджень, орієнтованих на висвітлення проблем формування та функціонування так званих мережних структур. Найбільш відомими у цій сфері є розробки Я.І. Кузьміна [15], М.Ю. Шерешева [16] та С.І. Соколенко [17] (даний автор є одним із головних ініціаторів залучення кластерного підходу до національної наукової думки).

Якщо ж перейти до теоретичного базису появи кластерних та мережних структур, то початково звернемося до розробок М. Портера [10], на основі яких сформулювалося уявлення про кластер як «сукупність взаємопов'язаних та взаємодоповнюючих підприємств», що взаємодіють у рамках певних територіальних обмежень. Дане тлумачення в подальшому збагачувалося новими істотними ознаками. Так, у меморандумі про кластери [9] зроблено наголос на необхідності будувати кластерні ініціативи лише на інноваційній основі. Подібне твердження подано й у роботі С.І. Рекорда [2], хоча наявність інновацій у нього не виступає обов'язковою основою появи кластера, автор більшу увагу приділяє висвітленню історії розвитку кластерних ініціатив.

Окремі дослідники, наприклад Н.Н. Волкова [11] та М.О. Кизим [12], наголошують на необхідності оперувати поняттям кластерної структури, оскільки поширення інноваційно-комунікаційних технологій дає змогу відійти від територіального підходу до виникнення кластеру. Водночас декларується наявність певної ієрархії у відносинах учасників кластеру, яка вибудовується за рахунок різного їх внеску в реалізацію кластерних ініціатив та відмінностей у розподілі ринкової влади. Кількість рівнів подібної ієрархії визначатиметься типом та моделлю побудови кластеру. Більшість дослідників [11; 13, с. 15] диференціює модель побудови кластеру між італійською (наявність великої кількості невеликих підприємств) та японською (існує лідер зі значними обсягами виробництва). Зрозуміло, що архітектурно-ієрархічне представлення кластерів, утворених за даними моделями, буде значно відрізнятися.

Твердження щодо доречності орієнтування на різного роду кластерні утворення певною мірою розширює Е.В. Бочкова [14]. Вона розглядає кластер як певну інституціональну структуру, що є основою розроблення промислової політики (тим самим формується теоретичне підґрунтя для означених у [4–8] законодавчих актів) та створює передумови територіального розподілу праці. Робота автора базується на здобутках інституціональної економічної теорії, представники

якої зробили доволі вагомий внесок у дослідження кластерно-мережних структур (КМС). У рамках даної теорії висвітлено особливості формування середовища інтеграційної та коопераційної взаємодії та утворення різного роду структур у рамках впливу на них характеристик відповідних інститутів та бізнес-правил (у рамках наробок Е.В. Бочкової [14] чи Я.І. Кузьміна [15]).

Японська модель формування кластеру тісно перетинається з розробками щодо формування мереж створення вартості чи виведення певної цінності на ринок. За такого підходу всі учасники процесу створення цінності для споживача об'єднуються навколо лідера й формують корпоративну логістичну мережу (подібне явище докладно подано в розробках Н. Чухрай [18] та О.П. Корольчук [19]). При цьому кластер може утворюватися навіть навколо одного чи декількох лідерів ринку, які й визначають політику ринкового позиціонування продукції кластера (визначати параметри такого позиціонування доречно, базуючись на пропозиціях О.П. Корольчука [19] щодо інтеграції функцій маркетингу).

Якщо ж говорити про італійську модель кластеру, то у цьому разі можуть виникати мережні утворення рівноправних підприємств, які через інтеграцію та кооперацію забезпечують реалізацію певних функцій. Феномен мережної інтеграції розглядали такі дослідники, як М.Ю. Шерешева [16] та С.І. Соколенко [17]. Вони визначили загальні передумови появи мережних структур та надали рекомендації щодо організації менеджменту окремих учасників таких мереж. При цьому необхідно звернути увагу на розробки таких авторів, як Н. Флінгстін [20] чи Ф. Нікгар [21]. Зазначені дослідники є представниками таких наукових дисциплін, як економічна соціологія та організаційна екологія. Перевагою даних дисциплін у контексті проблематики даного дослідження є отримання можливості розгляду мережі підприємств як певної цілісності із властивими лише їй параметрами й нормами поведінки на ринку.

Навіть незважаючи на широку теоретичну проробленість питань формування та функціонування кластерів, слід підтримати авторів [5], які на законодавчому рівні декларують недостатню розвиненість високотехнологічних кластерів в Україні (хіба що у сфері інформаційних технологій). Відповідно, дослідження щодо організації виникнення та управління кластерами потребують нового погляду, навіть з огляду на те, що більшість зазначених дослідників [9–21] вивчала саме ці питання. Більше того, турбулентність середовища господарювання значно збільшує кількість негативних впливів та загроз функціонуванню як для кластеру в цілому, так і для окремих його представників. Відповідно, дослідження щодо формування та функціонування кластерів необхідно переглянути в контексті теорії розвитку та з погляду підтримки стійкості кластерного утворення.

Відразу зазначимо, що наявні дослідження [22; 23], як правило, оперують поняттям стійкості функціонування. Безпосередньо ж стійкість розвитку як така майже не розглядається, особливо щодо такої складної соціально-економічної системи, як кластер підприємств. Більше того, навіть стійкість функціонування кластеру дослідниками визначається лише в контексті взаємодії учасників. Якщо ж говорити про

розвиток кластерних та мережних структур, то він, як правило, досліджувався у двох напрямках. Перший напрям пов'язаний з інтеграційним переглядом складу учасників кластеру чи входних до нього інтеграційних утворень. Показовою тут є робота Ю.Б. Іванова та А.А. Пилипенко [24]. Певним недоліком тут є те, що в умовах кластера залучення й вилучення підприємства значно обмежено (робота окремого підприємства в рамках кластера практично неможлива, оскільки у будь-якому разі залишаються взаємозв'язки даного підприємства з іншими учасниками кластера). Другий напрям має розглядати розвиток кластера в рамках наявних складу та конфігурації учасників. На жаль, подібні дослідження зводяться лише до визначення параметрів кластерної та промислової політики окремого регіону (так, як це подано на прикладі Харківської області [8]).

Далі звернемо увагу, що існує ціла низка робіт, орієнтованих на формування системи управління кластером чи взаємодією учасників кластера. Дані роботи також розподіляються на дві великі групи. Перша група орієнтована на організацію виникнення та регулювання діяльності кластеру в цілому як однієї з форм державного регулювання чи програми регіонального розвитку. Як приклад можна відзначити дослідження С.І. Рекорда [2], який розглядав кластер через призму їх впливу на інноваційний потенціал країни. Друга група дослідників вивчає особливості роботи підприємства, яке географічно розташовано в рамках певного кластера. Прикладом подібної розробки є праця С.В. Куніцина [25], де описано процес утворення механізму управління суб'єктом підприємництва, який входить до туристичного кластера. Високе пророблення означених двох груп досліджень, на жаль, здебільшого не передбачає їх узгодженої взаємодії. Відповідно, залишається недостатньо проробленою проблема розбудови методології управління стійким розвитком таких великомасштабних економіко-виробничих систем, як кластерні утворення та мережні структури.

Формулювання цілей статті. Головною метою цієї роботи є розвиток теоретико-методологічного забезпечення організації управління стійким розвитком кластерно-мережних структур, орієнтованого на узгодженість контурів управління між окремими рівнями холархічного представлення кластера.

Виклад основного матеріалу. Вирішення завдання формування контурів управління стійким розвитком кластера пов'язане із цілою низкою проблем, таких як наявність власних контурів управління в учасників кластеру, наявність власних цілей кожного з учасників, можливість змінювати параметри своєї стратегічної поведінки тощо. Крім того, потрібне вирішення задекларованої вище потреби узгодження наукових набуток щодо формування контурів управління кластером у цілому та систем управління учасниками кластера. За основу відповідного теоретико-методологічного підґрунтя пропонується використати закладену у стандарт ISO 42010 [26] онтологічну модель складної та багаторівневої системи. Даний стандарт орієнтований на формування архітектури корпоративних мереж та їх програмної підтримки, але може бути адаптований до регламентації підпорядкованості учасників кластера.

Як основу регламентації подібної підпорядкованості пропонується використовувати означену на

рис. 1 холархію. Під холархією у цьому разі розуміється сукупність субцілістних об'єктів (об'єктів, які мають складну структуру та одночасно виступають частиною іншого об'єкта). Зазначимо, що використання холархічного підходу до BEBC та кластерних утворень уже декларувалося в економічній літературі. Так, Ю.Б. Іванов та А.А. Пилипенко [24, с. 131–137] використали поняття «холона» як мінімальної виробничої одиниці для опису процесів інтеграційного розвитку, а С.В. Куніцин [25, с. 218–221] розробив фрактальне представлення туристичного кластера. На жаль, зазначені пропозиції лише декларували доречність побудови холархії та обмежувалися її застосуванням для опису структури кластеру поза визначення її зв'язку з організацією управління кластером та його стійким розвитком.

Складність побудови холархії для кластерної структури співвідноситься зі складністю ідентифікації границь кластера. Наявні розробки щодо формування так званої «фрактальної фабрики» (рекурсивно-вкладеного економічного об'єкта [24, с. 208–212]) орієнтуються на системи з чіткою ідентифікацією їх меж через наявність відносин прав власності. Кластерні утворення не мають такої чіткої визначеності, що потребує певного доопрацювання. У рамках подібного підходу можна виділити декілька варіантів організації управління кластером та учасниками кластера. Управління учасником кластера у цьому разі розділяється на управління ним із боку суб'єкта управління кластером (у рамках згадуваної вище першої групи досліджень) та управління учасником кластеру з боку його власного менеджменту (в рамках другої групи досліджень).

Орієнтація на означений на рис. 1 підхід дає змогу побудувати систему управління кластером із чітким визначенням взаємозв'язків між різними рівнями ієрархічного представлення кластера. Разом із тим конкретизація поданої на рис. 1 схеми має також урахувати й типи кластерних утворень (мається на увазі, що вона повинна враховувати хоча б відношення кластера до японської чи італійської моделі). В основу врахування даної вимоги покладемо роботу Т.І. Лепейко зі співавторами [27], в якій подано механізм маркетингового управління діяльністю підприємств промислового кластера. Також зазначимо, що дана розробка потребує доопрацювання, по-перше, в частині формування повних контурів управління кластером, а не лише окремими його учасниками; по-друге, контури управління мають орієнтуватися також на критерії стійкості та підтримувати не лише процеси функціонування, а й процеси розвитку.

Звернемо увагу, що подана на рис. 1 холархія кластеру в цілому базується на закладених на законодавчому рівні принципах і правилах. На верхньому рівні враховується наявність кластерного підходу до розроблення промислової політики країни (відповідає наведеним у [5–7] нормативним документам). Наступний рівень холархії спускається до регіонального рівня, функціонування якого регламентується, наприклад, поданою у [8] стратегією. На даних рівнях відсутні безпосередньо економічні об'єкти, але вони виступають верхнім рівнем опису кластеру як економічної системи. На підлеглому рівні вже вибудовується безпосередньо взаємодія контурів управління.



Рис. 1. Використання холархічного представлення кластера як підґрунтя організації управління його стійким розвитком

Наявність даної холархії дає змогу висунути пропозицію щодо розгляду стійкості кластера (на додаток до всіх загальноприйнятих підходів до розуміння даного поняття, що наведені у [22; 23]) через рівень готовності учасників кластера сприйняти задекларовані на верхніх рівнях принципи стратегічного позиціонування кластера та бізнес-правила взаємодії один з одним. Відповідно, і в основу організації управління стійкістю розвитку кластеру пропонується покласти визначення рівня готовності учасників кластеру сприймати такі бізнес-правила взаємодії учасників. Зрозуміло, що, визначаючи

стійкість, слід співвідносити такий рівень готовності за кожним учасником із відносним внеском окремого учасника в ефективність функціонування кластера у цілому. При цьому також слід мати на увазі й модель побудови кластера. Так, неготовність сприймати зазначені бізнес-правила з боку головного підприємства для японської моделі кластеру матиме критичний вплив на стійкість розвитку кластеру. Разом із тим для італійської моделі негативні наслідки даної ситуації є доволі незначними.

Для того щоб усвідомити всі можливі варіанти організації системи управління стійкістю розвитку клас-

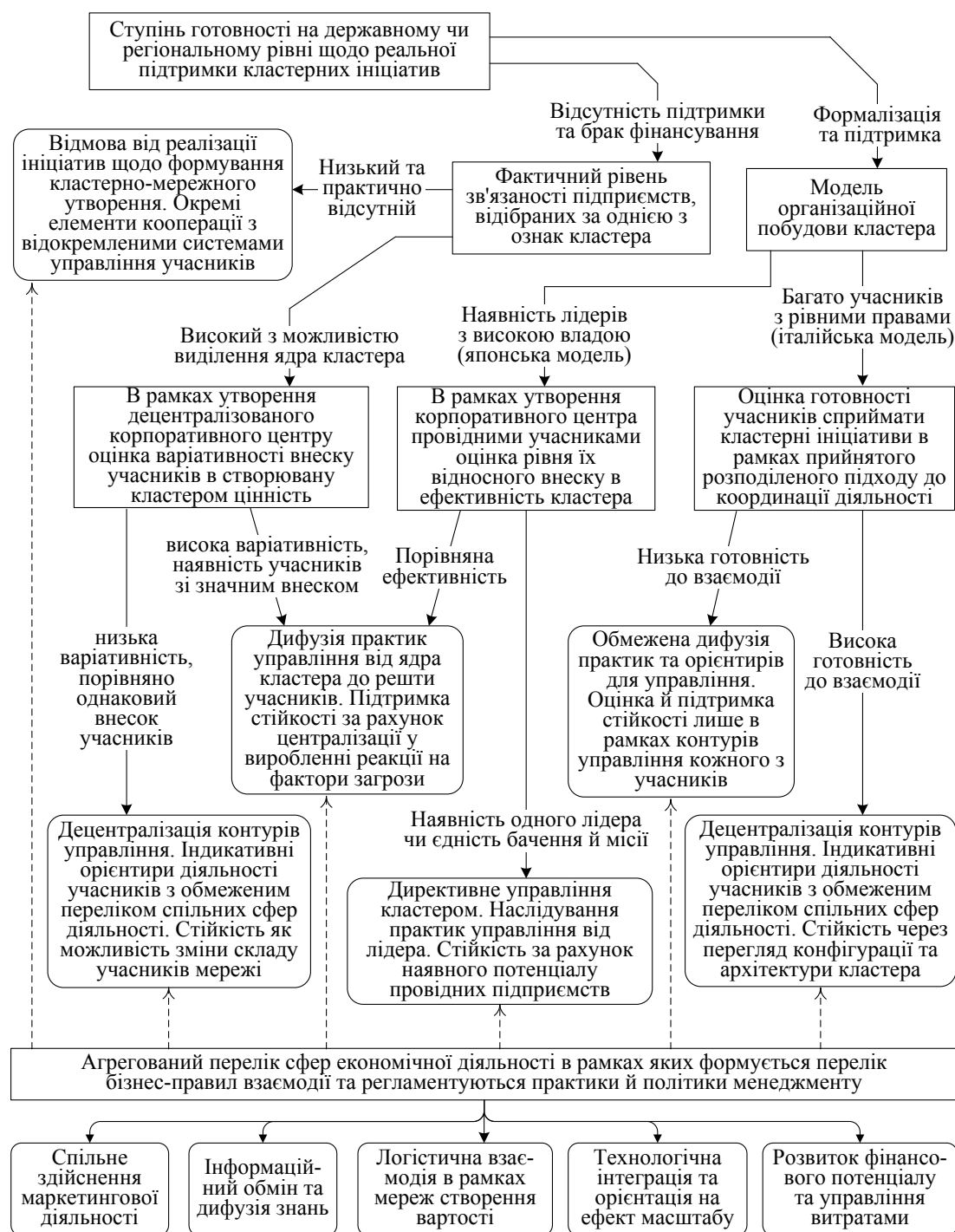


Рис. 2. Дерево прийняття рішень щодо організації управління стійкістю розвитку кластерно-мережної структури

тера пропонується застосування технології побудови дерев рішень (передбачається використання методу ID3, який орієнтовано на ітеративне визначення вузлів дерева). Відповідно до даної пропозиції, на рис. 2 наведено дерево прийняття рішень щодо організації управління кластером, яке водночас може розглядатися як інструмент змістовного визначення окремих складників організації управління. Теоретична цінність даного інструменту бачиться у визначенні на верхньому рівні агрегації переліку сфер впливу, які сприймаються учасниками кластера.

Використання означеного на рис. 2 дерева, крім прийняття рішення щодо організаційної моделі управління кластером, дає змогу розподілити політики та практики здійснення управлінської діяльності між учасниками кластерно-мережного утворення. Саме за рахунок зазначеного розподілу і зв'язуються різні рівні ієрархії управління кластером. У цьому разі технологія організації управління полягає не просто в проходженні низки організаційних етапів (приклад таких етапів, з переліком яких погоджується автор, наведено у [24, с. 86]). Організація управління тут полягає у побудові холархії з управлінських інструментів, які будуть пов'язуватися згідно з поданою на рис. 1 логікою.

Висновки. Таким чином, у статті розглянуто особливості організації управління стійким розвитком

кластерно-мережних структур, які враховують їх фрактальну природу та холархічний підхід до виділення рівнів управління. Саме холархічна побудова дала змогу інтегрувати контури управління окремих учасників до цілісної та розподіленої системи підтримки стійкості розвитку кластера. Основу організації управління становить визначення рівня готовності учасників кластеру сприймати бізнес-правила взаємодії учасників. Для змістовного визначення складників організації управління даний рівень запропоновано співвідносити з відносним внеском окремого учасника в ефективність функціонування кластера у цілому. Дане співвіднесення становить підґрунтя розробленого дерева прийняття рішень, використання якого є основою для розподілу політик та практик здійснення управлінської діяльності між учасниками кластерно-мережного утворення. Разом із тим, оскільки основу такого розподілу становить ідентифікація рівня сприйняття учасниками кластера бізнес-правил взаємодії, актуалізується питання чіткої кількісної інтерпретації даного рівня. Водночас потребує більшої деталізації перелік сфер впливу, які сприймаються учасниками кластера. Саме тому провадження такої деталізації та розроблення процедури оцінювання рівня сприйняття бізнес-правил учасниками кластера становитимуть перспективи подальших досліджень автора.

Список використаних джерел:

1. Кизим Н.А. Организация крупномасштабных экономико-производственных систем. Х.: Бизнес-Информ, 2000. 108 с.
2. Рекорд С.И. Развитие промышленно-инновационных кластеров в Европе: эволюция и современная дискуссия. СПб.: СПбГУЭФ, 2010. 109 с.
3. Шматько Н.М. Концептуальні засади підтримки стійкості функціонування великомасштабних економіко-виробничих систем. Економіка розвитку. 2017. № 4(84). С. 16–27.
4. Концепція створення кластерів в Україні (проект) / Міністерство економіки України. URL: <http://www.kmu.gov.ua>.
5. Стратегія розвитку малого і середнього підприємництва в Україні до 2020 р. (схвалена Розпорядженням Кабінету Міністрів № 504-р від 24.05.2017). URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/504-2017-p>.
6. Стратегія розвитку морських портів України на період до 2038 р. (схвалена Розпорядженням Кабінету Міністрів України № 548-р від 11 липня 2013 р.). URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/548-2013-p>.
7. Концепція Загальнодержавної цільової економічної програми розвитку промисловості на період до 2020 року (схвалена Розпорядженням Кабінету Міністрів України № 603-р від 17 липня 2013 р.). URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/603-2013-p>.
8. Стратегія розвитку Харківської області на період до 2020 р. URL: <http://old.kharkivoda.gov.ua/documents/16203/1088.pdf>.
9. The European Cluster Memorandum. URL: http://www.innoclusters.ru/uploaded/docs/european_cluster_memorandum.pdf.
10. Porter M.E. Clusters and the new economics of competition. Harvard Business Rev. 1998. Dec. P. 77–90.
11. Волкова Н.Н., Сахно Т.В. Промышленные кластеры. П.: Асми, 2005. 272 с.
12. Кизим М.О., Хаустова В.С. Український досвід формування кластерних структур. Проблеми економіки. 2012. № 1. С. 3–11.
13. Тищенко О.М. Класифікація промислових кластерів: типи й моделі. Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. 2010. № 4. С. 12–18.
14. Кластер как институциональная структура в системе территориального разделения труда: монография / Е.В. Бочкова, Е.Л. Кузнецова, В.А. Сидоров. Краснодар: Новация, 2014. 160 с.
15. Курс институциональной экономики: институты, сети, трансакционные издержки, контракты / Я.И. Кузьминов, К.А. Бендукидзе, М.М. Юдкевич. М.: ГУ ВШЭ, 2006. 442 с.
16. Методология исследования сетевых форм организации бизнеса: монография / Под научной редакцией М.Ю. Шерешевой. М.: Высшая школа экономики, 2014. 448 с.
17. Соколенко С.И. Производственные системы глобализации: Сети. Альянсы. Партнерства. Кластеры: Украинский контекст. Научное издание. К.: Логос, 2002. 648 с.
18. Чухрай Н., Гірня О. Формування ланцюга поставок: питання теорії і практики: монографія. Львів: Інтелектуальний Захід, 2007. 232 с.
19. Корольчук О.П. Формування та розвиток вертикальних маркетингових систем в Україні: монографія. К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2004. 217 с.
20. Флигстин Н. Поля, власть и социальные навыки: критический анализ новых институциональных течений. Экономическая социология. 2001. Т. 2. № 4. С. 28–55.
21. Digital business ecosystem / F. Nacgira, A. Nicolai, P. Dini. Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities, 2007. 214 p.
22. Алексеевский В.С. Синергетика менеджмента устойчивого развития: монография. Калуга: Манускрипт, 2006. 328 с.

23. Василенко А.В. Менеджмент устойчивого развития предприятий: монография. Киев: Центр учебной литературы, 2005. 648 с.
24. Иванов Ю.Б., Пилипенко А.А. Интеграційний розвиток суб'єктів господарювання: теоретичне обґрунтування та організація управління: монографія. Х.: ІНЖЕК, 2012. 400 с.
25. Куніцин С.В. Механізм управління розвитком підприємств туристично-рекреаційної сфери: монографія. Сімферополь: Кримнавчпеддержаввидав, 2012. 454 с.
26. ISO 42010:2011 «Системная и программная инженерия. Описание архитектуры». URL: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/63426/>.
27. Організація маркетингового управління діяльністю підприємств машинобудівного кластера в умовах глобалізації: монографія / Т.І. Лепейко, А.А. Пилипенко, О.І. Пушкар та ін. Харків: Золоті сторінки, 2015. 664 с.